

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## Hinged fitting for a vehicle seat having an adjustable back rest

Patent Number: DE3828659

Publication date: 1989-03-23

Inventor(s): RETSCH SIEGFRIED (DE)

Applicant(s): VOLKSWAGENWERK AG (DE)

Requested Patent:  DE3828659

Application Number: DE19883828659 19880824

Priority Number(s): DE19883828659 19880824; DE19873730564 19870911

IPC Classification: B60N1/06

EC Classification: B60N2/20, B60N2/235E

Equivalents:

### Abstract

The invention relates to a hinged fitting for an inclination-adjustable back rest (2) of a seat arrangement in a vehicle. The back rest (2) can, on the one hand, be moved to the rear from its normal position by being pivoted about a first axis (5) until it reaches a rest position and, on the other hand, can be folded forwards in the direction of the seat part. In order to prevent the cushions of the back rest and seat part from obstructing each other during the folding movement, according to the

proposal the intention is for the folding movement to take place about a second axis (6) lying above the first axis (5). 

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 3828659 A1

⑯ Int. Cl. 4:  
B60N 1/06

⑯ Aktenzeichen: P 38 28 659.9  
⑯ Anmeldetag: 24. 8. 88  
⑯ Offenlegungstag: 23. 3. 89



⑯ Innere Priorität: ⑯ ⑯ ⑯  
11.09.87 DE 37 30 564.6

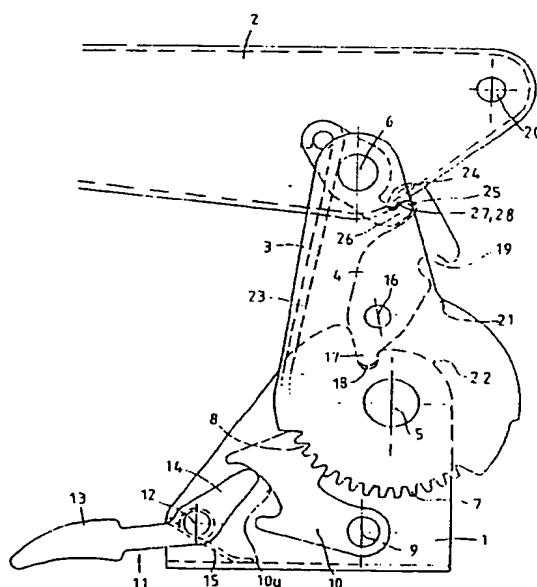
⑯ Anmelder:  
Volkswagen AG, 3180 Wolfsburg, DE

⑯ Erfinder:  
Retsch, Siegfried, 3170 Gifhorn, DE

⑯ Gelenkbeschlag für einen Fahrzeugsitz mit verstellbarer Rückenlehne

Die Erfindung betrifft einen Gelenkbeschlag für eine in ihrer Neigung verstellbare Rückenlehne (2) einer Sitzanordnung in einem Fahrzeug, wobei die Rückenlehne (2) aus ihrer Normalstellung einerseits durch Verschwenken um eine erste Achse (5) bis in eine Ruhestellung nach hinten bewegt und andererseits nach vorn in Richtung auf das Sitzteil geklappt werden kann. Um zu vermeiden, daß bei der Klappbewegung die Polster von Rückenlehne und Sitzteil sich gegenseitig behindern, soll vorschlagsgemäß die Klappbewegung um eine oberhalb der ersten Achse (5) liegende zweite Achse (6) erfolgen.

Fig. 3



DE 3828659 A1

## Patentanspruch

1. Gelenkbeschlag für eine in ihrer Neigung verstellbare Rückenlehne einer Sitzanordnung in einem Fahrzeug, wobei die Rückenlehne aus ihrer annähernd aufrechten Normalstellung in einerseits durch Verschwenken um eine erste Achse bis in eine Ruhestellung nach hinten bewegt und andererseits nach vorn in Richtung auf das Sitzteil geklappt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappbewegung der Rückenlehne (2) nach Lösen einer Sperr (10) für die Normalstellung um eine oberhalb der ersten Achse (5) liegende zweite Achse (6) erfolgt.
2. Gelenkbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (4, 20) vorgesehen sind, die eine Klappbewegung der Rückenlehne (2) während der Schwenkbewegung verhindern.
3. Gelenkbeschlag nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine die erste Achse (5) enthaltende sitzteilfeste, erste Trägerplatte (1), eine die zweite Achse (6) enthaltende lehnenfeste, zweite Trägerplatte (2), eine die beiden Trägerplatten miteinander verbindende Zwischenplatte (3) und einen die Mittel darstellenden, schwenkbar an der Zwischenplatte befestigten Sperrhebel (4), dem ein Rastbolzen (20) auf der zweiten Trägerplatte (2) zugeordnet ist, der in Sperrstellung — während der Schwenkbewegung — in eine Rastausnehmung (19) im Sperrhebel (4) greift.
4. Gelenkbeschlag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Trägerplatte (1) eine Rastausnehmung (18) aufweist, in die der Sperrhebel (4) während der Klappbewegung der Rückenlehne (2) mit einer Rastnase (17) eingreift, wobei die formschlüssige Verbindung zwischen der zweiten Trägerplatte (2) und der Zwischenplatte (3) über den Sperrhebel (4) und den Rastbolzen (20) aufgehoben ist.
5. Gelenkbeschlag nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Trägerplatte (2) eine mit ihr drehfest verbundene Anschlagfläche (28) aufweist, der eine Gegenanschlagfläche (27) zugeordnet ist, wobei Anschlagfläche (28) und Gegenanschlagfläche (27) in der Endstellung der nach vorn umgeklappten Rückenlehne (2) wirksam sind.
6. Gelenkbeschlag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Gegenanschlagfläche der Rand (27) einer weiteren Rastausnehmung (25) in dem Sperrhebel (4) dient.
7. Gelenkbeschlag nach Anspruch 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschwenken der Rückenlehne (2) aus der Normalstellung in die Ruhestellung gegen die Kraft einer Feder (23) erfolgt, die als Spiralfeder ausgebildet und einerseits auf der ersten Achse (5), andererseits im Bereich der zweiten Achse (6) befestigt ist.
8. Gelenkbeschlag nach Anspruch 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenplatte (3) im Bereich ihrer Unterkante eine Verzahnung (7) aufweist, der eine Sperrklinke (10) mit einer entsprechenden Gegenverzahnung (8) zugeordnet ist, welche in Sperrstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten Trägerplatte (1) und der Zwischenplatte (3) verhindert.
9. Gelenkbeschlag nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrklinke (10) ein Betätigungshebel (11) zugeordnet ist, dessen einer Schen-

kel als Handhabe (13) dient und dessen anderer Schenkel (14) mit seinem freien Ende mit einer Kurvenbahn (10a) der Sperrklinke (10) zusammenarbeitet.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gelenkbeschlag gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10 Gelenkbeschläge dieser Art sind in vielen Ausführungen bekannt. Ihnen ist jedoch gemeinsam, daß die Schwenkbewegung der Rückenlehne — damit ist ihr Verstellbarkeit nach hinten bis in eine Ruhe- oder Liegeposition gemeint — wie auch ihre Klappbewegung — darunter soll die Verstellbarkeit nach vorn verstanden sein — um ein und dieselbe Achse erfolgen. In der Regel liegt diese Achse so tief, daß bei der Klappbewegung die Aufpolsterungen der Rückenlehne und des Sitzteiles schon bald einander behindern und dadurch der Klappwinkel relativ klein ist. Für viele Zwecke reicht das aus, beispielsweise wenn die Rückenlehne nur deswegen nach vorn geklappt wird, um einen bequemeren Zugang zur Rücksitzbank zu schaffen, wie es bei zweitürigen Fahrzeugen der Fall ist. Es gibt jedoch auch Fälle, in denen es wünschenswert ist, die Rückenlehne möglichst weit nach vorn zu klappen, ja sogar so weit, daß die Rückseite der Rückenlehne eine horizontale Lage einnimmt und als Ablagefläche benutzt werden kann.

20 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen bekannten Gelenkbeschlag dahingehend zu verbessern, daß mit ihm die Rückenlehne bis in eine horizontale Lage nach vorn geklappt werden kann, ohne daß die Polsterung hinderlich ist.

25 Erfundungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Es gibt also eine erste Achse für die Schwenkbewegung und eine oberhalb der ersten liegende zweite Achse für die Klappbewegung.

30 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

35 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen

40 Fig. 1 einen erfundungsgemäß Gelenkbeschlag in einer Stellung, in der die zugehörige Rückenlehne — die selbst nicht dargestellt ist, aber repräsentiert wird durch eine an ihr befestigte Trägerplatte — eine als Normalstellung bezeichnete, leicht nach hinten geneigte, im wesentlichen aber aufrechte Position einnimmt;

45 Fig. 2 den Gelenkbeschlag aus Fig. 1, jedoch in einer Stellung, in der die Rückenlehne nach hinten bis in eine Liegestellung verschwenkt ist und

50 Fig. 3 denselben Gelenkbeschlag, nun aber in einer Position, in der die Rückenlehne bis in eine horizontale Lage nach vorn geklappt ist, wo sie sozusagen eine Tischstellung einnimmt.

55 Der Gelenkbeschlag umfaßt im wesentlichen eine sitzteilfeste, erste Trägerplatte 1, eine lehnenfeste zweite Trägerplatte 2, eine beide Trägerplatten miteinander verbindende Zwischenplatte 3 und einen Sperrhebel 4.

60 Die vorgenannten Teile sind in drei zueinander parallelen Ebenen miteinander verbunden, und zwar befindet sich die Zwischenplatte 3 in der obersten Ebene, in der mittleren Ebene ist die zweite Trägerplatte 2 angeordnet und in der untersten Ebene die erste Trägerplatte 1 und der Sperrhebel 4.

65 Die Zwischenplatte 3 ist zum einen, um eine erste Achse 5 schwenkbar, mit der ersten Trägerplatte 1, zum andern im Bereich einer zweiten Achse 6 mit der zweiten

ten Trägerplatte 2 drehbeweglich verbunden. Über einen Umfangsbereich von etwa  $120^\circ$  ist die Zwischenplatte 3 mit einem Verzahnungsprofil 7 versehen, dem ein Gegenprofil 8 an einem als Sperrklinke dienenden, um eine Achse 9 schwenkbaren Hebel 10 zugeordnet ist. Die Sperrklinke 10 ist über einen Betätigungshebel 11, der auf einer Achse 12 gelagert ist und eine Handhabe 13 und einen Schenkel 14 aufweist, dem wiederum eine Kurvenbahn 10a der Sperrklinke 10 zugeordnet ist, ein- oder ausrastbar. Zum Ausrasten ist die Kraft einer Feder 15 zu überwinden, so daß auch Erschütterungen im Fahrbetrieb nicht zu einer unbeabsichtigten Lehnenverstellung führen. Das Verzahnungsprofil 7 reicht für einen Verstellbereich der Rückenlehne von sehr steil bis zur Liegestellung. Bei der in Fig. 1 gezeichneten Stellung der Rückenlehne handelt es sich sozusagen um eine mittlere Normalstellung, d. h. die Lehne kann den individuellen Bedürfnissen entsprechend flacher oder aber noch um einen oder zwei Zähne steiler eingestellt werden.

Oberhalb der ersten Trägerplatte 1 ist, um eine Achse 16 schwenkbar, der Sperrhebel 4 an der Zwischenplatte 3 befestigt. Er weist an seinem einen Ende eine Rastnase 17 auf, der eine Rastausnehmung 18 in der ersten Trägerplatte 1 zugeordnet ist. Des weiteren ist er mit einer Rastausnehmung 19 versehen, die einem auf der zweiten Trägerplatte 2 angeordneten Rastbolzen 20 zugeordnet ist. Dieser Rastbolzen 20 ist zugleich ein Anschlag für die zweite Trägerplatte 2 (und damit für die Rückenlehne selbst) bezüglich ihrer Schwenkbarkeit im Uhrzeigersinn um die Achse 6; als Gegenanschlag dient hierbei die Zwischenplatte 3 im Bereich 21.

Wird — ausgehend von der in Fig. 1 gezeigten Normalstellung — die Rückenlehne bzw. die zweite Trägerplatte 2, natürlich bei ausgerasteter Sperrklinke 10, im Uhrzeigersinn verschwenkt, so erfolgt, da der Rastbolzen 20 sich schon in Anschlagstellung befindet und sozusagen eine formschlüssige Verbindung zwischen zweiter Trägerplatte 2 und Zwischenplatte 3 hergestellt hat, die Verschwenkung um die erste Achse 5. Über den Rastbolzen 20 wird dabei der Sperrhebel 4, dessen Rastnase 17 auf dem Kreisbogen 22 wandert, mitgeschleppt. Der Sperrhebel 4 ist, sobald sich der Rastbolzen 20 in der Rastausnehmung 19 befindet, relativ zu der Einheit aus zweiter Trägerplatte 2 und Zwischenplatte 3 in Ruhe 45 und bewegt sich mit dieser Einheit um die erste Achse 5. Befindet sich die Rückenlehne in der gewünschten Neigung, beispielsweise in der in Fig. 2 gezeigten Liegestellung, wird die Sperrklinke 10 wieder eingerastet, so daß die Rückenlehne in ihrer Stellung verriegelt ist.

Die Wiederherstellung der Normalstellung der Rückenlehne gemäß Fig. 1 erfolgt sinngemäß, d. h. nach Entriegelung wird die Einheit aus zweiter Trägerplatte 2 und Zwischenplatte 3 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt. Im Ausführungsbeispiel geschieht das selbsttätig mittels einer Spiralfeder 23, deren eines Ende auf der ersten Achse 5 und deren anderes Ende nahe der zweiten Achse 6 befestigt ist und die beim Verschwenken der Rückenlehne im Uhrzeigersinn entsprechend vorgespannt worden ist.

In der Normalstellung der Rückenlehne gemäß Fig. 1, in der also die Sperrklinke 10 mit ihrem ersten Zahn in die dritte Zahnlucke greift, besteht noch eine formschlüssige Verbindung zwischen der zweiten Trägerplatte 2 bzw. der Rückenlehne und der Zwischenplatte 3, weil der Rastbolzen 20 noch in die Rastausnehmung 19 greift. Wird aus dieser Stellung heraus die Rückenlehne noch weiter im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt,

so gelangt die Rastnase 17 des Sperrhebels 4 in die Rastausnehmung 18, der Sperrhebel 4 beginnt, sich um die Achse 16 zu drehen, und

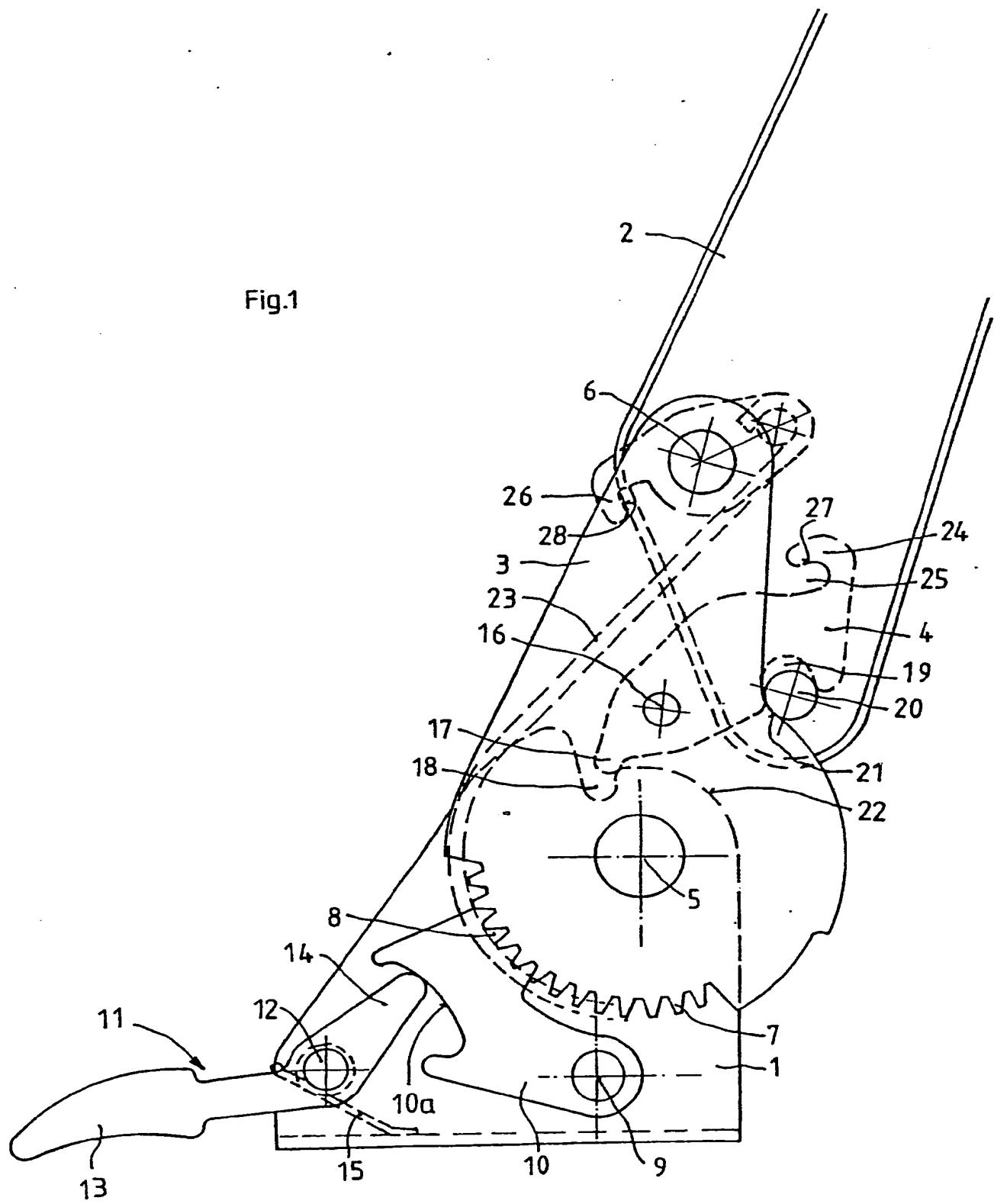
die Verbindung zwischen Sperrhebel 4 und Rastbolzen 20 wird fr. i. Von nun an erfolgt die weitere Verschwenkung der Rückenlehne um die zweite Achse 6. Die Rückenlehne kann aufgrund der höher liegenden zweiten Achse 6, ohne daß die Polsterung von Sitzteil und Lehne dabei hinderlich ist, bis in eine Tischstellung geklappt werden, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, also bis in eine Stellung, in der die Lehnenrückseite eine horizontale Fläche bildet, die dann als Ablagefläche, gleichsam als Tisch, benutzt werden kann.

Der erfindungsgemäße Gelenkbeschlag weist eine weitere Besonderheit auf, er beinhaltet nämlich einen Anschlag für die Rückenlehne in der Tischstellung, der nicht nur die Position Tischstellung definiert, sondern auch gleichzeitig eine Sperrung gegen eine Drehbewegung der Zwischenplatte 3 um die erste Achse 5 darstellt. Dazu ist das andere Ende des Sperrhebels 4 nach Art eines Hakens 24 mit einer Rastausnehmung 25 ausgebildet, der in der Position Tischstellung einen drehfest mit der zweiten Trägerplatte 2 verbundenen weiteren Haken 26 hintergreift. Die beiden Haken 24, 26 weisen 25 Anschlagflächen 27, 28 auf, die einander in der Tischstellung wirksam werden. Da zugleich, wie deutlich aus Fig. 3 zu erkennen ist, die Rastnase 17 des Sperrhebels 4 formschlüssig in die Rastausnehmung 18 greift, ist eine Drehbewegung der Zwischenplatte 3 um die erste Achse 5 auch dann ausgeschlossen, wenn die Sperrklinke 10 aus dem Verzahnungsprofil 7 ausgerastet ist.

Fig. 1 91:VI  
38 28 659  
B 60 N 1/06  
24. August 1988  
23. März 1989

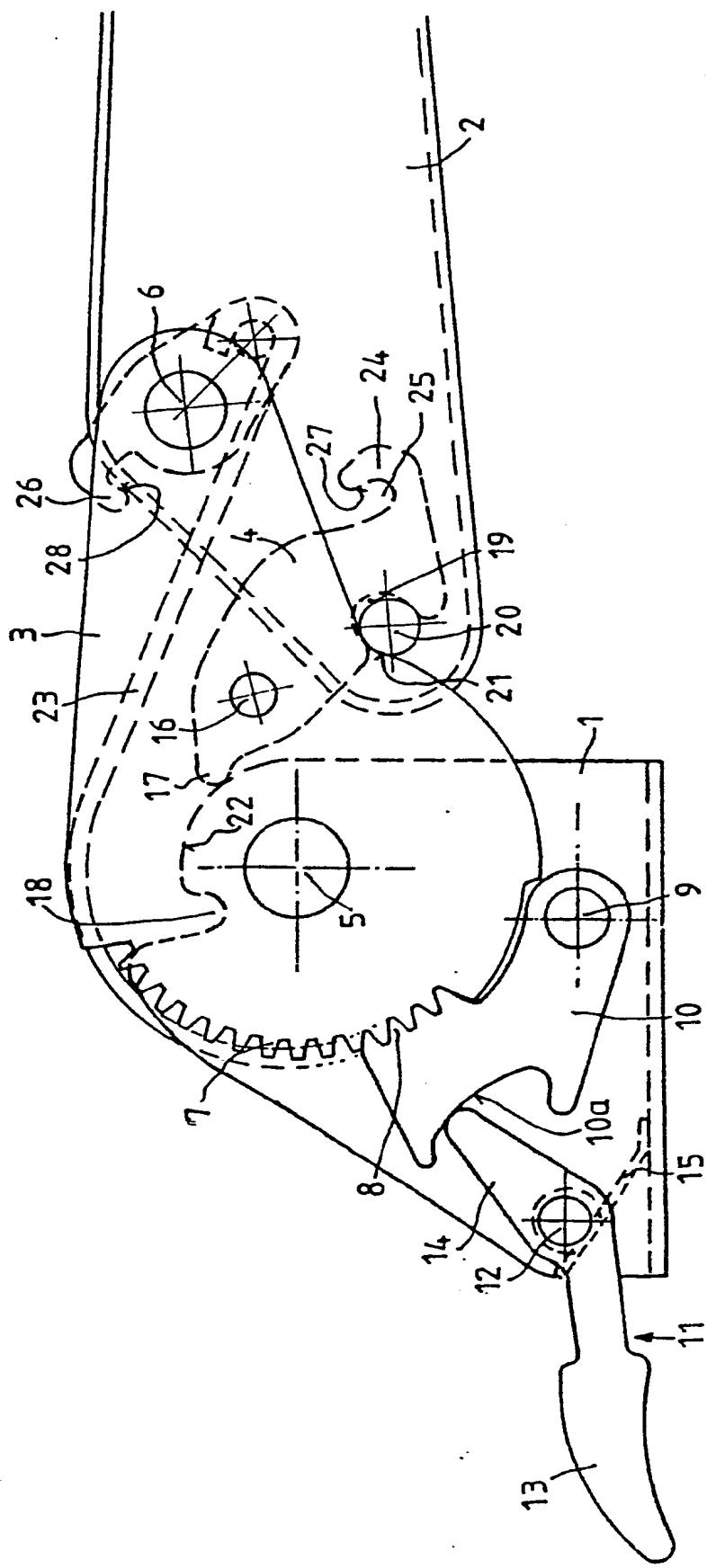
3828659

Fig.1



3828659

Fig.2



3828659

Fig.3

